

## > POUTRES DE PONT PRAD

MIEUX CONSTRUIRE ENSEMBLE



## > POUTRES DE PONT PRAD

### PRÉSENTATION

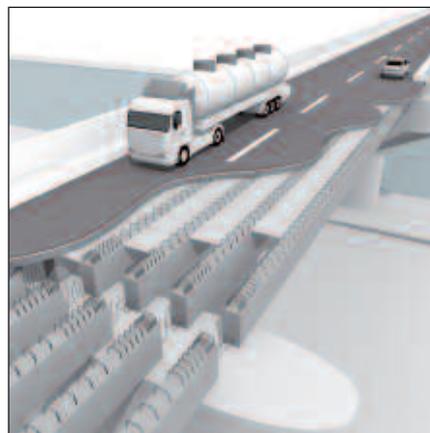
#### > Description

Les poutres PRAD sont des poutres préfabriquées en béton précontraint par fils adhérents.

Elles constituent la structure porteuse de l'ouvrage, une fois associées au hourdis (dalle en béton armé coulée sur les poutres).

Le coffrage de ce dernier peut être composé de dallettes en fibro-ciment (environ 2 cm d'épaisseur) ou de prédalles en béton armé, intercalées entre les poutres.

Le hourdis, d'une épaisseur de 18 à 25 cm, est ensuite ferrailé et coulé, de même que les entretoises, au niveau des appuis.



#### > Domaine d'application

Les poutres PRAD Rector constituent le choix approprié aux critères de réalisation des ouvrages d'art tels que les ponts routiers, autoroutiers, ponts rails, dalles de couverture. Bénéficiant d'un large retour d'expérience en ponts routes, cette technique est reconnue comme la solution technico-économique idéale.

Cette technologie permet de satisfaire aux exigences d'une grande diversité de projets : portées, cas de charges, classe de l'ouvrage, encombrement, biais, pente, isostatiques mono ou multi - travées, hyperstatiques, courbes, ...

Les poutres PRAD sont adaptées aux 3 types de classes des ponts-routes :

- 1<sup>ère</sup> classe : les ponts supportant des chaussées de largeur roulable  $\geq 7$  m et leurs bretelles d'accès
- 2<sup>ème</sup> classe : les ponts supportant des chaussées à deux voies de largeur roulable comprise entre 5,50 m et 7 m valeurs limites exclues
- 3<sup>ème</sup> classe : les ponts supportant des chaussées à une ou deux voies de largeur roulable  $\leq 5,50$  m





## AVANTAGES

### > Phase de construction

#### ■ Facilité et rapidité

La technique de mise en œuvre est parfaitement maîtrisée par les entreprises, ce qui garantit la réussite du projet. Les ponts PRAD sont parmi les ouvrages les plus rapides à réaliser. Les poutres sont mises en place sur chantier à des cadences élevées, et à l'aide de moyens de levage courants (sans nécessité d'échafaudages). La durée de mise en place est de l'ordre de 15 minutes par poutre.

#### ■ Sécurité et diminution de la gêne au trafic

En ouvrage isostatique, les poutres sont posées directement sur leurs appareils d'appuis. En ouvrage hyperstatique, elles ne sont étayées qu'aux abouts. Une fois les poutres solidarisiées aux entretoises, les appuis provisoires sont retirés et les charges basculées vers les appuis définitifs.

Ceci permet de dégager immédiatement le gabarit définitif de l'ouvrage, et de permettre la circulation sous celui-ci. On s'affranchit ainsi des contraintes liées à la brèche à franchir et aux gênes de la circulation sous l'ouvrage.

De plus, les diverses incorporations que nous vous proposons dans les poutres permettent de les contreventer en phase provisoire et de limiter les risques de chutes du personnel évoluant sur le tablier.

La sécurité est donc renforcée, à chaque phase de la construction.

### > Phase d'exploitation

#### ■ Fiabilité

Cette technologie présente l'avantage d'une technique simple, efficace et éprouvée, en France comme à l'étranger, sur de nombreux ouvrages.

#### ■ Pérennité des ouvrages PRAD

Les performances élevées des matériaux employés permettent un excellent comportement dans le temps de l'ouvrage, avec un entretien réduit au minimum.

#### ■ Coûts réduits

Sur l'ensemble des postes du chantier

- choix du matériau béton très compétitif
- réduction du volume de béton à couler pour le hourdis
- peu de matériel nécessaire (pas de cintres de coffrage du tablier)
- réduction de l'encadrement (simplicité et rapidité de mise en œuvre)
- économie de main d'œuvre

### > Esthétique

Excellente finition des surfaces apparentes grâce à l'emploi de coffrages métalliques.

## > POUTRES DE PONT PRAD

### LES SOLUTIONS RECTOR

Rector, spécialiste de la fabrication d'éléments de structure en béton précontraint et béton armé, réalise des poutres à destination des ponts PRAD avec une qualité industrielle élevée, sur des sites de production certifiés.

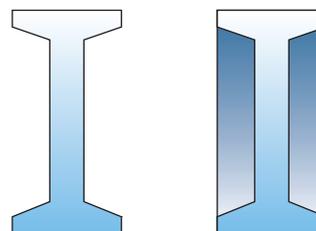
#### > Gamme

La gamme de poutres PRAD Rector avec des portées pouvant atteindre les **30 mètres** :

##### poutres rectangulaires (R)



##### poutres à inertie constante (IC)



sans

avec

blochets d'about

#### > Aciers

##### ■ Armatures principales

Armatures de précontrainte à Haute Limite d'Elasticité (HLE) agréées par l'ASQPE (Association pour la Qualification de la Précontrainte et des Equipements des ouvrages de bâtiment et de génie civil).

##### ■ Armatures passives

Armatures à haute adhérence de type B 500.

#### > Bétons

Classe de **résistance** : à partir de C45/55

Traditionnels ou **autoplaçants** : des formulations spécialement étudiées qui permettent d'obtenir une homogénéité satisfaisante et une qualité de parement très soignée.

Ils sont **étuvés**, pour garantir une résistance suffisante au moment du relâchement des armatures de précontrainte.

Nous vous proposons une **gamme étendue de bétons** pouvant répondre aux exigences des classes d'exposition les plus sévères (actions dues à l'environnement, situation du projet) :

- XC1 à XC4, XF1 à XF4, XD1 à XD3, XS1 et XS2 suivant la norme NF EN 206-1

- G+S (gel + sel), selon les « Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel » du LCPC

## > Accessoires

De nombreux types d'accessoires peuvent être incorporés aux poutres PRAD : **nous étudions toute demande de votre part** et adaptons notre offre en fonction de vos besoins.

■ **Réservations tubulaires** de différents diamètres : destinées à l'insertion de barres, elles permettent le contreventement des poutres lors de la phase provisoire, ainsi que le coffrage de la rive du tablier.

■ **Potelets garde-corps** insérés lors du coulage des poutres, ils permettent une mise en œuvre des poutres totalement sécurisée.

■ **Réservations diverses, encoches, grugeages, ...**



## > Produits complémentaires

En complément des poutres PRAD, Rector propose une solution globale de structure en béton.

■ **Prédalles en béton armé ou précontraint**

- pour le coffrage du hourdis de l'ouvrage
- sous-face lisse garantissant la qualité de parement

■ **Prémurs** pour la réalisation de murs de soutènement, ils ont pour caractéristiques :

- rapidité de pose et de réalisation
- suppression du coffrage
- qualité de parement simplifiant les finitions
- solution idéale contre existant ou en cotes bloquées
- amélioration des conditions de travail et de sécurité





## > POUTRES DE PONT PRAD

### LES SOLUTIONS RECTOR

#### > Usines

Quatre importants sites de production mettent à votre disposition leurs compétences pour le dimensionnement et la réalisation de vos ouvrages d'art à poutres PRAD : les sites de Voreppe (38), de Mulhouse (68), de Tournefeuille (31) et de Courcelles sur Seine (27).

Grâce un outil de production performant et une expérience de plus de 30 ans, Rector vous propose la solution adaptée aux exigences de votre projet.

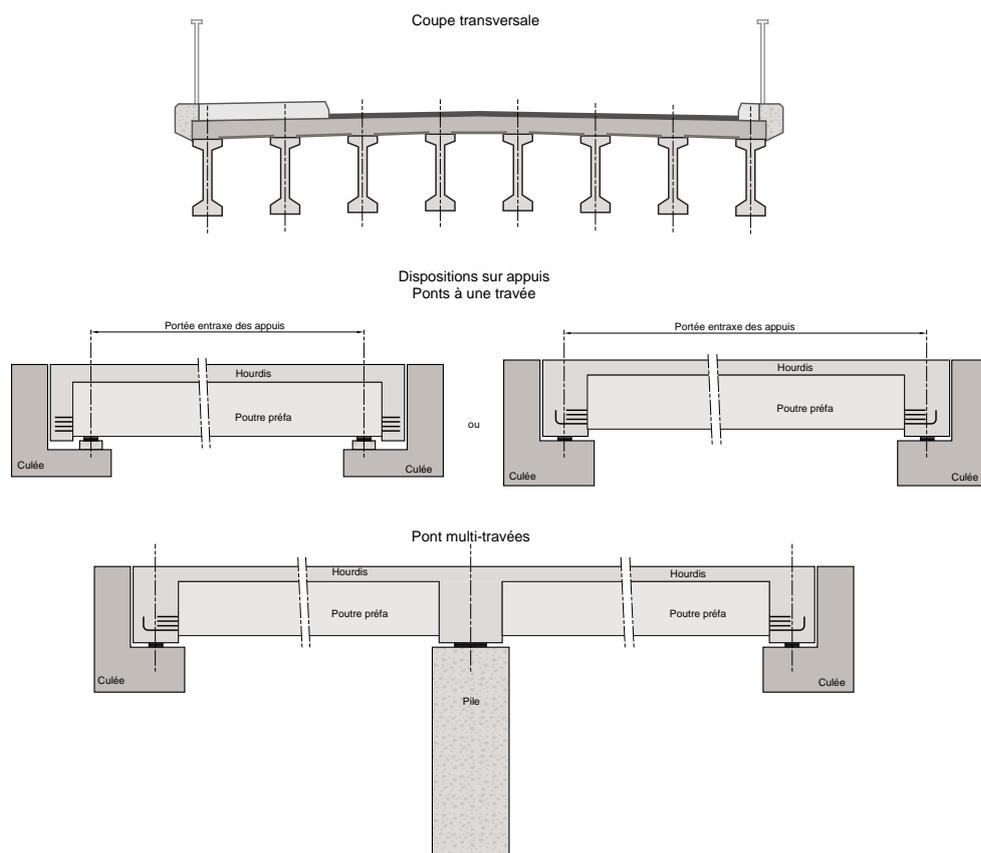
Coulées dans des moules métalliques allant de 35 m à 70 m de long, les poutres Rector bénéficient d'une excellente finition des surfaces apparentes.

Equipées d'importants moyens de production, de manutention et d'une organisation industrielle, nos usines sont capables de répondre à des demandes de volumes importants, dans des délais serrés.

#### > Etudes

Les ingénieurs de **nos bureaux d'études** techniques spécialisés sont équipés de logiciels et outils de calculs performants et homologués, reconnus par les organismes de contrôle et de maîtres d'œuvre, capables ainsi d'étudier des poutres à destination d'**ouvrages isostatiques ou hyperstatiques**.

Suivant les cas de charges et de portées, nos bureaux d'études vous proposeront la solution technico-économique adéquate, avec des profils rectangulaires ou à inertie constante.



## > Services

- Prescription de solutions techniques auprès des bureaux d'études, de maîtres d'ouvrage et entreprises.
- Pré-dimensionnement rapide et performant pour choisir les meilleures dispositions constructives.
- Réalisation de plans de pose détaillés.
- Planning de fabrication établi en fonction des séquences de pose de chaque chantier.
- Etiquetage des produits pour faciliter l'identification sur chantier en fonction des plans de pose.
- Organisation du transport.
- Elaboration d'un Plan d'Assurance Qualité spécifique.
- Support technico-commercial avant, pendant et après le chantier.



## > Qualité



Dans le cadre du marquage réglementaire CE (norme NF EN 15-050), la fabrication des poutres de ponts PRAD Rector fait l'objet de contrôles internes systématiques qui permettent d'assurer la traçabilité des produits et de vérifier leur résistance et leur qualité. Ces contrôles sont attestés par un organisme extérieur notifié.



De plus, Rector s'est engagé dans une démarche de certification volontaire. La marque NF garantit que les caractéristiques des poutres ont été vérifiées par un organisme tiers impartial et qu'elles sont effectivement respectées de façon continue par le fabricant.

Les produits ainsi certifiés apportent la preuve de leur aptitude à l'emploi pour réaliser les ouvrages pour lesquels ils sont destinés.

Spécialiste des structures en béton, doté d'un outil de production performant et d'une solide expérience, Rector propose des poutres PRAD et un service de qualité pour vos projets d'ouvrages d'art.

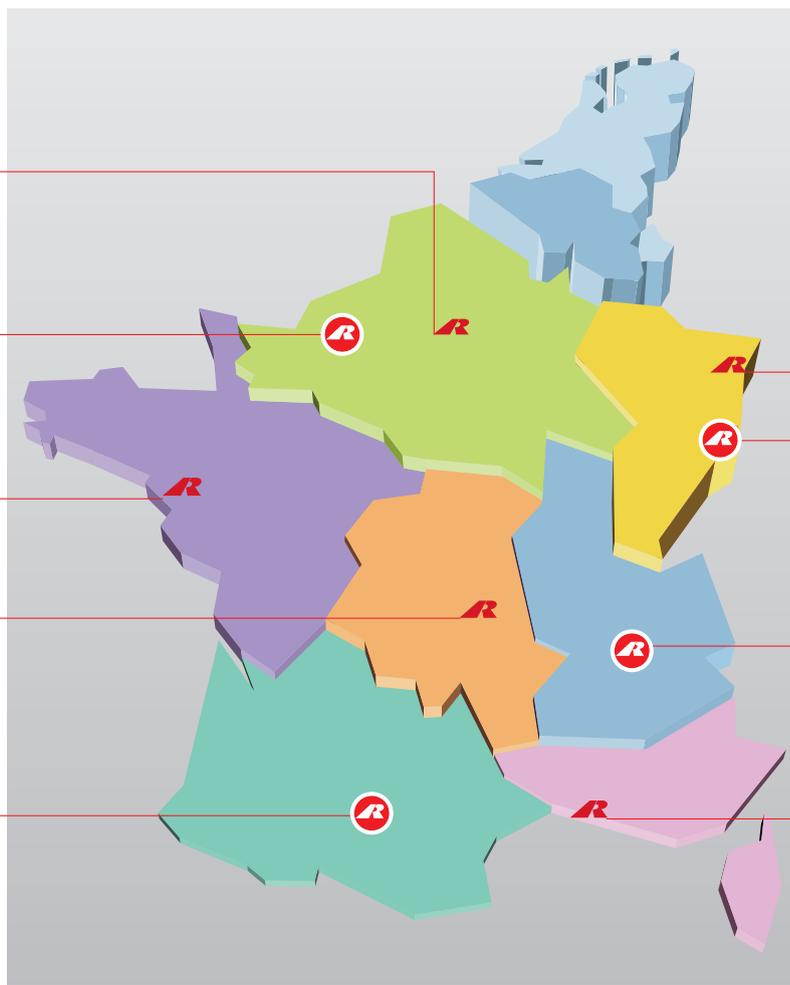
**Rector Lesage**  
670 rue du Bief  
**60126 LONGUEIL SAINTE-MARIE**  
Tél. 03 44 38 38 00  
Fax 03 44 40 57 25  
verberie@rector.fr

**Rector Lesage**  
**27940 COURCELLES-SUR-SEINE**  
Tél. 02 32 53 54 55  
Fax 02 32 52 99 35  
courcelles@rector.fr

**Rector Lesage**  
L-D La Croix Gicquiaud  
**44220 COUERON**  
Tél. 02 40 86 58 77  
Fax 02 40 38 02 46  
coueron@rector.fr

**Rector Lesage**  
Soulane  
**63190 RAVEL**  
Tél. 04 73 73 38 00  
Fax 04 73 73 38 01  
ravel@rector.fr

**Rector Lesage**  
9 boulevard Marcel Paul  
**31170 TOURNEFEUILLE**  
Tél. 05 34 36 98 25  
Fax 05 34 36 98 26  
tournefeuille@rector.fr



**Rector Lesage**  
24 rue du Ried  
**67720 WEYERSHEIM**  
Tél. 03 88 69 21 00  
Fax 03 88 69 27 37  
weyersheim@rector.fr

**Rector Lesage**  
12 rue Saint-Amarin  
**68200 MULHOUSE**  
Tél. 03 89 59 67 59  
Fax 03 89 59 67 60  
mulhouse@rector.fr

**Rector Lesage**  
Les Balmes - B.P. 115  
**38343 VOREPPE CEDEX**  
Tél. 04 76 50 84 44  
Fax 04 76 56 68 83  
voreppe@rector.fr

**Rector Lesage**  
ZAE Euroflory  
RD 21  
CS 30082  
**13133 BERRE L'ÉTANG  
CEDEX**  
Tél. 04 42 10 82 10  
Fax 04 42 46 43 89  
berre@rector.fr



unités de production de poutres de ponts



unités de production

**Région France - Nord**  
**Marc DURINGER**  
Port : 06 11 03 73 38  
Mail : marc.duringer@rector.fr

**Région France - Sud**  
**Pierre AMMELOOT**  
Port : 06 26 07 50 55  
Mail : pierre.ammeloot@rector.fr

**Rector Lesage S.A.**  
18 rue de Hirtzbach  
BP 2538  
F-68058 Mulhouse Cedex  
Tél. +33 (0)3 89 59 67 65  
Fax +33 (0)3 89 59 67 66  
info@rector.fr  
**www.rector.fr**

MIEUX CONSTRUIRE ENSEMBLE

